

Cinquante nuances de gris

Jeudi 19 octobre 2023

Roger GUÉRIN

référent intégrité scientifique (RIS) à Sorbonne Université

professeur d'hydrogéophysique

roger.guerin@sorbonne-universite.fr

UMR 7619 METIS (Milieux Environnementaux, Transferts et Interactions dans les hydrosystèmes et les Sols), UFR 918 Terre Environnement Biodiversité & Ecole Interne 933 Polytech Sorbonne, Faculté des Sciences et Ingénierie



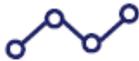
Les chercheurs sont responsables de la fiabilité de leur recherche



Ils respectent les textes législatifs et réglementaires



Ils utilisent des méthodes appropriées



Les données brutes sont conservées pour répliquer les travaux.



Tous les résultats des recherches sont communiqués ouvertement



Tous les travaux de recherche sont publiés en respectant les règles de l'autorat



Les personnes qui ont contribué à la recherche sont remerciées



L'évaluation par les pairs est équitable, rigoureuse et confidentielle



Les conflits d'intérêts financiers ou non doivent être déclarés



La communication vers le public doit être limitée au domaine de compétence



Les chercheurs doivent signaler des manquements à l'Intégrité



Tous les acteurs sont responsables de la conduite responsable de la recherche



L'environnement de la recherche doit prendre en compte l'intégrité scientifique.



Prendre en compte le rapport bénéfices/risques des recherches est une obligation éthique

Fifty Shades of Grey

Fake science : la Terre est plate



d'après les platistes, la Terre = disque bordé d'une ceinture de glace, sous une coupole enfermant l'atmosphère

« 1 jeune sur 6 pense que la Terre est plate ; 9% des Français croient « possible que la Terre soit plate »

- ombre projetée de la Terre sur la Lune évoque bien une forme ronde pour la Terre
- lorsque les mâts des bateaux s'éloignent à l'horizon, on les voit disparaître progressivement

Fraude : Shinichi FUJIMURA (1950 -) archéologue, autodidacte



excellente réputation après découverte en 1981 des plus anciens fragments de céramique découverts au Japon dans un niveau datant de 40 000 ans

- le 22 octobre 2000 : annonce d'une trouvaille importante dans le site de Kamitakamori, près de Kurihara dans la préfecture de Miyagi, notamment des bifaces de 570 000 ans contenus dans des fosses et de vestiges d'habitations
- le 5 novembre 2000, le quotidien Mainichi Shinbun publie des photographies (prises à l'insu du chercheur) de Fujimura en train de creuser des trous et d'enterrer les vestiges que son équipe allait découvrir un peu plus tard
- passe aux aveux le jour même dans une conférence de presse, admet avoir voulu qu'on le reconnaisse comme la personne ayant trouvé les vestiges lithiques les plus anciens du Japon, reconnaît avoir enfoui des objets façonnés provenant de sa propre collection dans des couches très anciennes, ne reconnaît avoir fraudé que dans deux sites

Canular : Monoxyde de dihydrogène (DHMO)

étudiants de l'Univ de Californie à Santa Cruz en 1990

journaliste du magazine de la santé de France 5 le 1^{er} avril 2017

Méfais sur la santé :

- à l'état solide, peut causer des nécroses
- à l'état vapeur, peut causer des brûlures graves
- à l'état liquide, peut causer des suffocations

Méfais sur l'environnement :

- est souvent associé aux cyclones mortels
- des variations de sa température contribuent à El Niño
- est un élément principal des pluies acides
- contribue à l'érosion des sols

DHMO = H₂O = eau

Ethique / Intégrité / Déontologie

D'après le dictionnaire Larousse :

Ethique : ensemble des principes moraux qui sont à la base de la conduite de quelqu'un

Intégrité : qualité de quelqu'un, de son comportement, d'une institution qui est intègre (qui est d'une très grande probité, qu'on ne peut corrompre), honnête

Déontologie : ensemble des règles et des devoirs qui régissent une profession, la conduite de ceux qui l'exercent, les rapports entre ceux-ci et le public

Ethique / Intégrité / Déontologie

en recherche / scientifique / du fonctionnaire

Les grandes questions que posent les progrès de la science et leurs répercussions sociétales

Dimension culturelle : doit se discuter en permanence

Principes : L'éthique nous invite à réfléchir aux valeurs qui motivent nos actes et à leurs conséquences

Elle fait appel à notre sens moral et à celui de notre responsabilité

Les règles qui gouvernent la pratique de la recherche

Dimension universelle : s'impose comme un code professionnel

1. Code de conduite qui doit gouverner toute pratique de recherche
2. Refus de laisser les valeurs de la science se plier à des pressions financières, sociales ou politiques
3. Condition indispensable à la crédibilité de la science

Le contrôle des d'intérêts et cumuls d'activité des fonctionnaires

Loi Le Pors 1983 révisé 2016 : « Le fonctionnaire exerce ses fonctions avec dignité, impartialité, intégrité et probité »

Règles : Devoirs et obligations imposés à une profession

Elle s'appuie sur la législation et des réglementations qui garantissent que la profession est exercée dans le respect de l'éthique

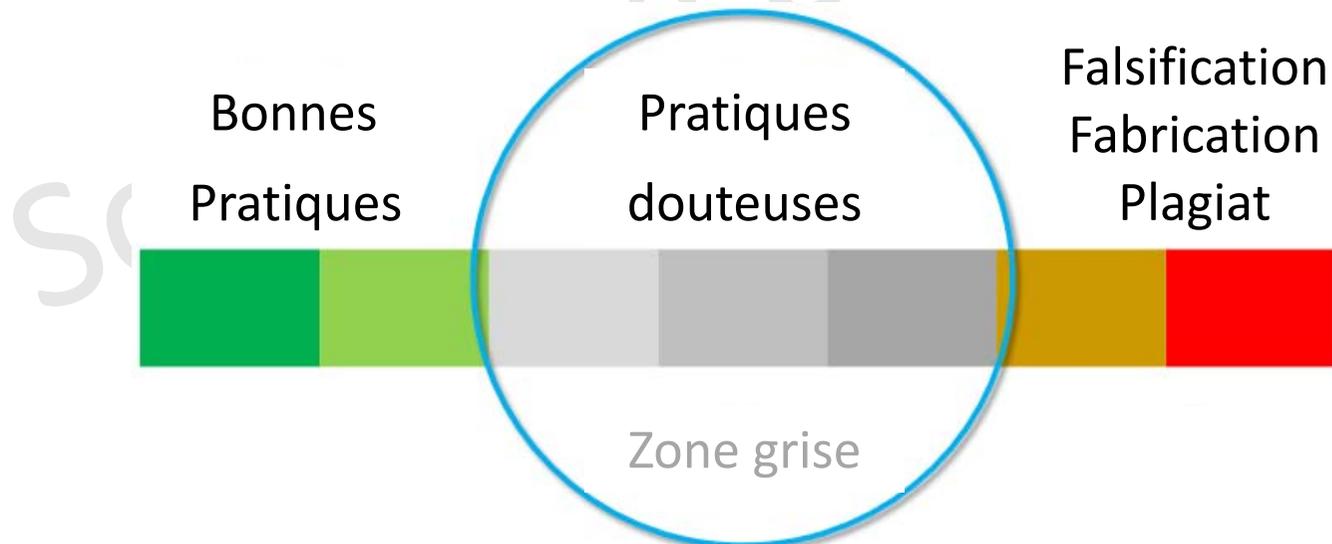
« Les questions éthiques peuvent faire débat. L'intégrité scientifique ne se discute pas, elle se respecte » Pierre Corvol, 2016

Intégrité scientifique (IS)

Fait partie de la [déontologie des métiers de la recherche](#)

Concerne la façon de conduire ses recherches et de les rendre publiques

- conduite intègre et honnête du chercheur
→ **bonnes pratiques**
- peut faire l'objet de manquements
→ pratiques douteuses et **fraudes**



d'après René Custers (K Univ Leuven)

Pourquoi promouvoir l'IS

L'intégrité scientifique est le socle de la connaissance

- indispensable pour la **crédibilité** de la communauté scientifique
- indispensable pour la **réputation** de l'institution
- indispensable pour la **confiance** entre scientifiques, et entre scientifiques et autres citoyens

Quelles conséquences pour les mauvaises conduites :

- **méfiance**, voire **défiance** vis-à-vis de la science et des scientifiques
- **gaspillage** de fonds pour une recherche pas fiable, des résultats non reproductibles
- usurpation de qualité
- **danger** pour les applications dans la société

Bonnes pratiques en matière de recherche

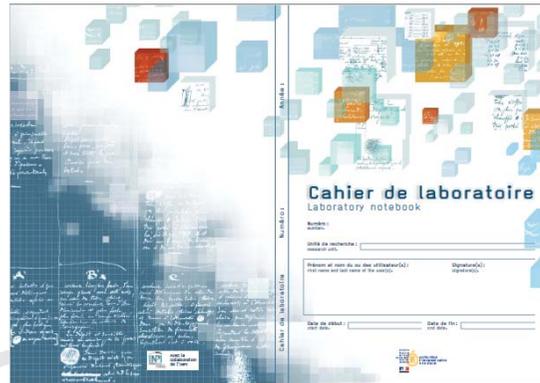
- **fiabilité** dans la conception, la méthodologie, l'analyse des recherches et dans l'utilisation des ressources
- **honnêteté** dans l'élaboration, la réalisation, l'évaluation et la diffusion de la recherche, d'une manière transparente, juste, complète et objective
- **respect** envers les collègues, les participants à la recherche, la société, les écosystèmes, l'héritage culturel et l'environnement
- **responsabilité** pour les activités de recherche, de l'idée à la publication, leur gestion et leur organisation, pour la formation, la supervision et le mentorat, et pour les implications plus générales de la recherche

Bonnes pratiques de l'IS

Cahier de laboratoire

traçabilité et antériorité (outil juridique) des travaux

- cahier de laboratoire national



Consentement libre et éclairé

expérimentation avec des participants

- liberté, bienveillance (non-nuisance), justice, confidentialité
- devenir des données (cf. RGPD, règlement général sur la protection des données) ?
- ce document éclaire-t-il réellement le participant ?
- compatibilité ou non de cet éclairage avec les objectifs de l'expérimentation

Pratiques douteuses de l'IS

Zone grise

- Ne pas expliciter toutes les conditions expérimentales
- Parler seulement des expérimentations qui donnent les résultats désirés
- Exclure des données (sélectionner ses données)  biais de sélection
- Parler d'un résultat inattendu comme s'il avait été attendu
- Négliger les résultats négatifs (mais difficulté à les publier !)
- Arrêter la collecte de données lorsque le résultat désiré est acquis  biais de confirmation
- Utiliser une démarche statistique erronée pour conforter ses hypothèses
- Ne pas conserver les données supportant une publication ; ne pas en favoriser l'accès aux pairs
- Se réclamer / mentionner comme auteur d'une publication alors que les critères ne sont pas vérifiés
- Ne pas encadrer correctement ou exploiter ses chercheurs subordonnés

Pratiques douteuses de l'IS

Zone grise

Sur les données :

- embellissement de données
- *salami slicing* ou saucissonnage (pour multiplier les publications)
- mauvaises pratiques liées aux données (utilisation sélective, rétention ou non conservation de données)

Liées aux publications :

- hyper-publication
- citation d'un article sans vérifier la source
- indiquer un article en bibliographie sans l'avoir lu dans son entièreté
- conflits d'auteur

Exemple de hyper-publication : Jan Hendrik SCHÖN (1970 -) physicien au Bell labs en 1997 à la fin de sa thèse

70 articles entre 1998 et 2001 (1 article tous les 8 jours) sur supraconductivité, électronique moléculaire, nanotechnologie

reconnu fraudeur en 2002 (données avec anomalies, 2 expériences à température \neq produisant un bruit de mesure Ξ , ...)

8 articles rétractés dans Sciences, 7 dans Nature

exemple de rétractation de 2003 →

Self-assembled monolayer organic field-effect transistors

Jan Hendrik Schön, Hong Meng & Zhenan Bao

Nature 413, 713–716 (2001); correction *Nature* 414, 470 (2001).

This manuscript was, in part, the subject of an independent investigation¹ conducted at the behest of Bell Laboratories, Lucent Technologies. The independent committee reviewed concerns related to the validity of data associated with the device measurements described in the paper. As a result of the committee's findings, we are issuing a retraction of the paper. We note nevertheless that this paper may also contain some legitimate ideas and contributions. □

1. Beasley, M. R., Datta, S., Kogelnik, H., Kroemer, H. & Monroe, D. Report of the Investigation Committee on the Possibility of Scientific Misconduct in the Work of Hendrik Schön and Coauthors. (<http://publish.aps.org/reports/>) (doi:10.1103/aps.reports.lucent) (Lucent Technologies/American Physical Society, September 2002).

h-index de 34 en 2022 alors que reconnu fraudeur en 2002

Fraudes : plagiat

- Emprunt à un ouvrage original (et à son auteur), des éléments, des fragments dont on s'attribue abusivement la paternité en les reproduisant, avec plus ou moins de fidélité, dans une œuvre que l'on présente comme personnelle
- Copie de textes (y compris après traduction)
- Vol de données

Facilité par le numérique ! Mais la détection l'est aussi



Des pratiques à nuancer

- pillage d'une partie de publication
- pillage d'idée, de résultats
- pillage en changeant de langue d'écriture
- auto-plagiat
- oubli de référence

Que faire en cas de plagiat avéré par une instance habilitée ?

- action, sanction ?
- tension entre le juridique et l'éthique : en France, le plagiat n'est pas caractérisé en droit, seule la contrefaçon l'est

Exemple de plagiat : Louise PELTZER (1946 -) écrivaine en tahitien et en français présidente de l'Univ de Polynésie Française (2005-2011)

plagiat de l'œuvre d'Umberto ECO « *La Recherche de la langue parfaite dans la culture européenne* » (1993) dans son livre « *Des langues et des hommes* » (2000)

démission en 2011

Umberto ECO écrivait dans l'édition française de *La Recherche de la langue parfaite dans la culture européenne* :
« **Les rapports organiques reconnus entre une langue donnée et une façon de penser supposent des conditionnements réciproques qui ne sont pas seulement synchroniques** (rapports entre la langue et la pensée à une époque donnée) **mais aussi diachroniques** (rapport dans le temps d'une langue donnée avec elle-même). **Tant la façon de penser que la manière de parler sont le produit d'un développement historique** (voir De Mauro 1965 : 47-63). Et ce serait alors s'égarer que de ramener les langages humains à une prétendue matrice unitaire. » (p. 132-133 de la réédition en poche, Seuil, Points, 1997.

Dans *Des langues et des hommes*, Louise PELTZER écrit :

« **Les rapports organiques reconnus entre une langue donnée et une façon de penser, supposent des conditionnements réciproques qui ne sont pas seulement synchroniques [à un instant donné] mais aussi diachroniques [dans la durée]. Tant la façon de penser que la manière de parler sont le produit d'un développement historique.** » *Et ce serait alors s'égarer...* » indique De Mauro « ...que de ramener les langages humains à une prétendue matrice unitaire. » (p. 34)¹⁶

Fraudes : conséquences si plagiat

- Plagiat dans une thèse : motif d'invalidation de la thèse → retrait du titre de docteur
- Motif de rétractation d'articles
- Sanctions disciplinaires possibles (pour les enseignants-chercheurs)
- Sanctions judiciaires possibles (si plagiat qualifié en contrefaçon, voir parasitisme)



Robert Doisneau - L'information scolaire, Paris (1956)

Fraudes : fabrication

Ce sont des obstacles au développement des connaissances.

Elles ont des conséquences potentiellement graves lors de l'utilisation des résultats.

Fabrication de données

- création de toutes pièces de données ou de résultats qui n'ont en vérité pas été mesurés ou observés. Par exemple, fausses données statistiques, ou manipulation d'images.

Photographie
de 1948



Vladimir CLEMENTIS, ministre
des affaires étrangères,
Tchécoslovaquie

exécuté en
1952 pour
déviationnisme

Klement GOTTWALD,
président de
Tchécoslovaquie

Exemple de fabrication de données : Homme de Piltdown

- Lors de sa « découverte » en 1908 (annonce en 1912 à la Société de géologie de Londres) à 60 km au sud de Londres dans le Sussex, par un archéologue amateur Charles DAWSON, il a été considéré comme un fossile datant de l'Acheuléen (Paléolithique inférieur, entre 1760 000 et 200 000 ans) et comme un chaînon manquant entre le singe et Homo sapiens en raison de ses caractères simiens (mâchoire inférieure) et humains modernes (calotte crânienne)
- Dans les années 1920, un paléoanthropologue a pu examiner les restes découverts à Piltdown et a signalé qu'ils étaient composés du crâne d'un homme moderne et de la mandibule d'un orang-outan, et que l'homme de Piltdown était donc un canular
- En 1949, des tests (datation au fluor) démontrent qu'il s'agissait d'une mystification datant le crâne et la mandibule tout au plus 40 000 ans, et montrant que le crâne et la mandibule avaient été artificiellement oxydés par du bichromate pour reproduire la coloration et l'âge ; en 1959, les ossements furent datés au carbone 14 : le crâne datait du Moyen Âge et la mandibule avait à peine 500 ans,

Fraudes : falsification

Ce sont des obstacles au développement des connaissances.

Elles ont des conséquences potentiellement graves lors de l'utilisation des résultats.

Falsification de données

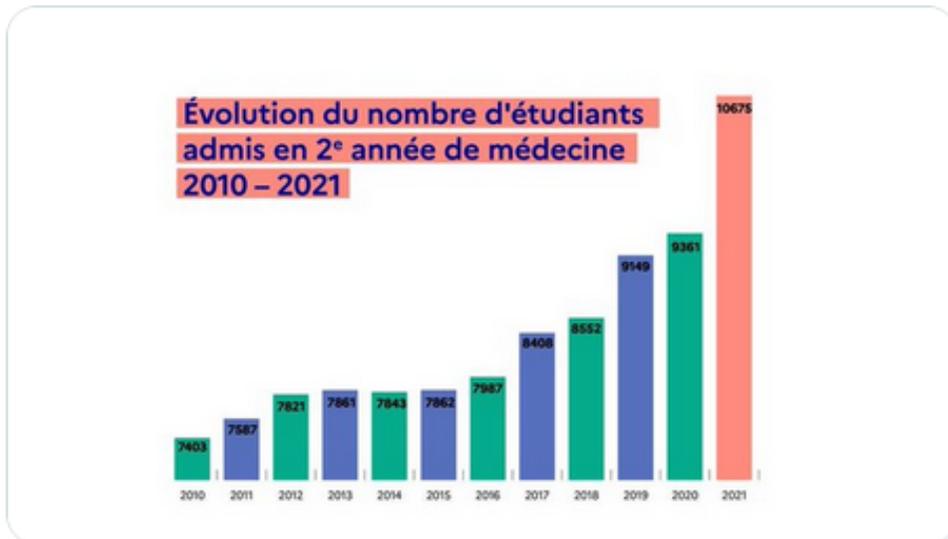
- manipulation de procédures de recherche, transformation (« cooking ») ou omission de données ou résultats. Par exemple, laisser de côté un résultat qui n'irait pas dans le sens de l'article.

Exemple de falsification : axe tronqué



Frédérique Vidal  @VidalFrederique · 7 mai 2021

L'effort sur la formation des futurs médecins, dans un contexte sanitaire difficile, n'a jamais été aussi important. Avec #MaSanté2022, la barre des 10 500 étudiants admis en 2^e année de médecine sera franchie à la rentrée 2021, soit +14% par rapport à l'an dernier.



Ministère Enseignement supérieur et Recherche et Ministère de la Santé et de la Prévention

724 963 313

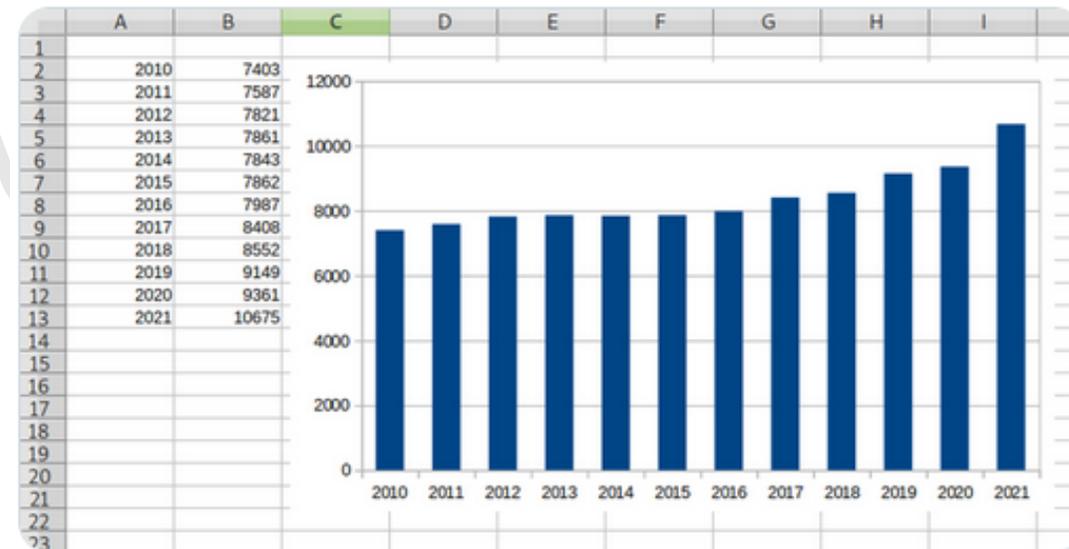
<https://twitter.com/VidalFrederique/status/1390735956014256131>



Michel Billaud ( x 4)  
@MichelBillaud

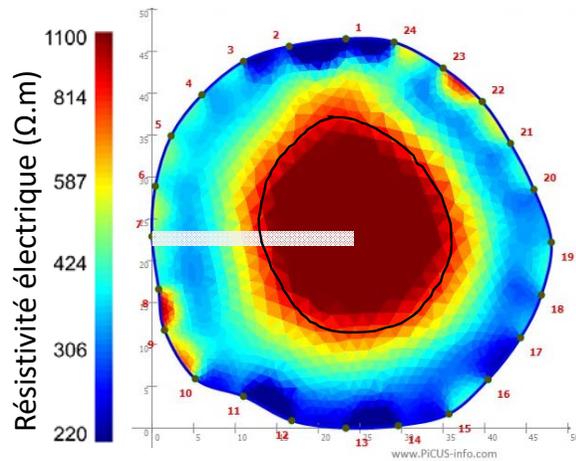
En réponse à @VidalFrederique @sup_recherche et 2 autres personnes

Un vrai histogramme, qui part de 0 en bas

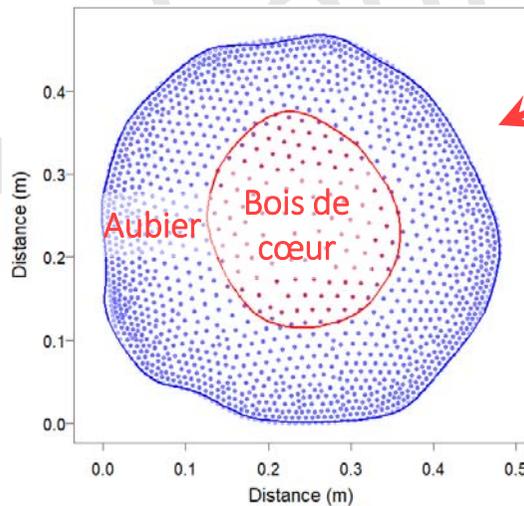


<https://twitter.com/MichelBillaud/status/1391409131798646785>

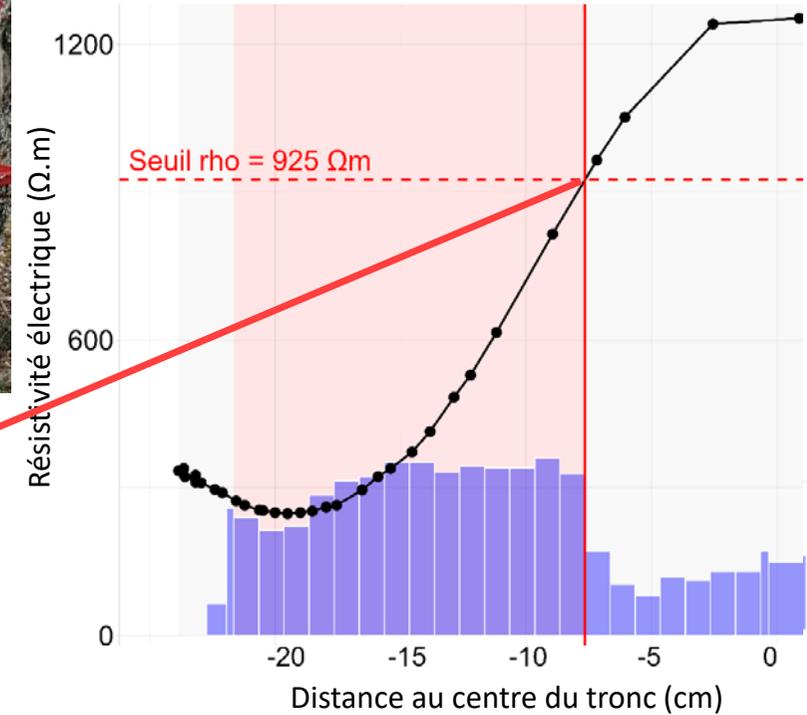
Représentation/transformation d'images ?



→ Résistivités électriques d'un tronc



→ Echelle de couleur
« trompeuse »



→ Teneur en eau du bois

Causes des pratiques douteuses et mauvaises

- Course à la valorisation
- Compétition pour les financements
- Vulnérabilité des plus jeunes / défaut d'encadrement / manque d'exemplarité
- Multiplication des exigences de productions écrites (publications mais aussi rapports, projets...) souvent sous forte contrainte de temps
- Utilisation d'indicateurs pour les évaluations... des institutions, ou des chercheurs
Il faut privilégier et valoriser les évaluations qualitatives !
- Intérêt de l'individu versus intérêt du collectif
- Conflits de personnes, tensions dans une équipe
→ exemple récurrent : conflits relatifs aux auteurs

Etre auteur

selon l'International Committee of Medical Journal Editors

- Apporter une « contribution substantielle à la conception ou aux méthodes de la recherche »
- Participer à la « rédaction préliminaire de l'article ou sa révision critique »
- Donner son « approbation finale de la version à publier »
- Prendre « l'engagement à assumer l'imputabilité pour tous les aspects de la recherche »

Nombre et ordre des auteurs

Variété en fonction des disciplines : un seul auteur, plusieurs auteurs... ; ordre alphabétique, ordre « signifiant »

Quand il y a plusieurs auteurs, le nombre d'auteurs a tendance à augmenter avec le temps

- En lettres, souvent 1 seul.e auteur.e
- En physique l'article sur $E=mc^2$ a pour seul auteur Albert EINSTEIN, tandis que l'article sur le boson de Higgs issu des expériences 'A Toroidal LHC ApparatuS' (ATLAS) et 'Compact Muon Solenoid' (CMS) du Grand collisionneur de hadrons (LHC) du Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) a plus de 5000 auteurs

Si pas ordre alphabétique :

- 1^{er} (et éventuellement 2^{ème}) auteur : contribution de façon significative
- Dernier auteur : réservé au PI, chef d'équipe qui a permis le projet

Comment éviter les conflits d'auteurs ?

Recommandations :

- Se mettre d'accord dès le début (de la thèse, de la recherche, du projet) sur un fonctionnement
- Utiliser une plateforme d'écriture collaborative qui permette de tracer les auteurs et leur participation effective
- Garder des traces écrites des échanges sur ces sujets si la situation est tendue

Publier !

Publish or perish... pression académique

Pourquoi est-ce que je publie ?

- pour que mon travail soit évalué par les pairs
- pour diffuser mon travail dans la communauté, qu'il soit réutilisé
- parce que c'est exigé
- pour être (re)connu
- pour être cité (augmenter mon h-index !)
- pour être recruté

Tensions : publier et...

- **ne pas publier plusieurs fois la même chose (auto-plagiat)**
- **ne pas multiplier les publications artificiellement en fractionnant ses résultats (*salami slicing*)**
- **difficulté à publier les résultats négatifs**
- se positionner dans l'état de l'art : citations (auto-citations, amicales, imposées ?)

Où publier ?

- revues internationales reconnues ?
- conférences avec actes ?
- et les archives ouvertes ?
- quel système dans l'édition scientifique ?



Inconduite par l'auteur

- Description/utilisation de données qui n'existent pas ou de documents qui ont été falsifiés
- Déformation de données réelles ou Déformation délibérée de preuves
- Présentation de l'idée ou le texte d'un autre sans attribution/citation (plagiat)
- Présentation de sa propre idée ou d'un texte déjà publié sans attribution (auto-plagiat)
- Présentation erronée l'état actuel de la recherche en omettant de citer des travaux antérieurs pertinents pour le sujet du manuscrit
- Présentation erronée de la paternité en omettant un auteur ou en incluant un auteur non contributeur
- Soumission d'un même article simultanément à plusieurs revues

Pb de reconnaissance d'autorat : Marie THARP (1920 - 2006) géologue, océanographe

collabore avec le géologue Bruce C. HEEZEN au Lamont-Doherty Geological Observatory de l'univ Columbia

à l'origine des 1^{ères} cartes de la bathymétrie des océans à l'échelle du globe terrestre... ses cartes révèlent l'existence de chaînes de montagne immergées présentant une vallée axiale (les dorsales) et des fosses sous-marines

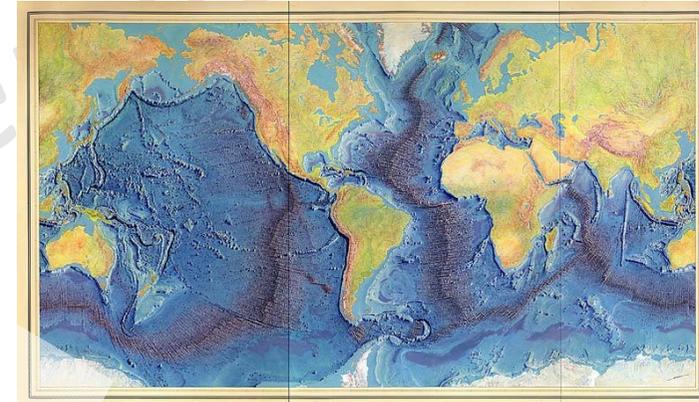
découvre en 1952 des rifts dans les fonds marins et en conclut que des pans de la croûte terrestre dérivent, ce que Bruce C.

HEEZEN considéra comme « une hérésie scientifique » et un « truc de fille »

ne peut participer à aucune des 33 expéditions menées par Bruce C. HEEZEN jusqu'en 1965

Bruce C. HEEZEN tente d'expliquer la découverte de Marie THARP par la théorie de l'expansion terrestre, ce qui est désormais considérée comme faux

<https://www.insu.cnrs.fr/fr/derive-des-continents>



Inconduite sur les co-auteurs

Si co-auteur alors que non participation

- Auteur de complaisance : arrangement entre bons ami.e.s (ajout comme co-auteur d'un collègue avec lequel on est proche ou avec lequel on a envie de travailler, même s'il n'a rien fait, en espérant qu'il y aura un retour...)
- Auteur honorifique : ajout d'un.e scientifique renommé.e à la liste des auteurs car cela augmente la probabilité que l'article soit accepté
- Auteur hiérarchique : quelqu'un.e (exemple : direction de thèse, direction du labo...) utilise son pouvoir hiérarchique pour s'imposer comme auteur

Exemple d'auteur hiérarchique : Claude ALLEGRE (1937 -) ?

géochimiste, directeur de l'IPGP (1976-1986), prix Crafoord en 1986 avec Jerry WASSERBURG

Co-initiateur en 1973 de réunions périodiques de l'ensemble des chercheurs dans les divers domaines de Sciences de la Terre, qu'ils appartiennent au secteur public ou privé (la 1^{ère} Réunion des Sciences de la Terre=RST a lieu du 19 au 22 mars 1973 à Paris)

Ministre de l'Education nationale, de la Recherche et de la Technologie de 1997 à 2000

Les isotopes du Molybdène dans les météorites de Fer

Jean-Louis Birk, Françoise Capmas et **Claude-Jean Allegre**

Laboratoire de Géochimie-Cosmochimie, IPGP, 4 Place Jussieu,
75252 Paris Cedex

Étude de l'arc volcanique du Kamchatka (Russie) par les déséquilibres radioactifs ^{238}U - ^{230}Th - ^{226}Ra

Anthony Dosseto, Bernard Bourdon et **Claude J. Allegre**

Laboratoire de Géochimie-Cosmochimie, IPGP, 4 place Jussieu
75252 Paris cedex05

Le couplage global entre l'érosion mécanique et chimique des continents

J. Gaillardet, B. Dupré et **C. J. Allegre**

Laboratoire de Géochimie et Cosmochimie – IPGP 75252 Paris Cedex 05
Laboratoire de Géochimie – OMP CNRS 38 rue des 26 Ponts
31400 Toulouse

Distribution du rhénium et de l'osmium dans les amas sulfurés du sud de l'Oural (Russie)

A. Gamnoun¹, S. Tessalina², H. Orgeval³, J.L. Birk⁴, J. Allegre¹,
B. Martylantz¹, V. Zaykov², N. Titarko², **C. J. Allegre**

(1) Lab. de géochimie et Cosmochimie, IPGP, 4 place Jussieu, Paris, France
(2) Institut de Mineralogie, Acad. des Sci. de Russie, Miass, Russie
(3) BRGM, Ressources Minérales, Orleans, France
(4) Baskargeologia, Sibay, Russie

Composition isotopique du bore dans l'océan et modélisation de son évolution séculaire

D. Lemarchand, J. Gaillardet, E. Levron et **C. J. Allegre**

Laboratoire de Géochimie et Cosmochimie - IPGP - 4 pl. Jussieu -
75252 Paris Cedex 05

Le comportement de l'osmium dans les estuaires : l'exemple de la Lena

Sylvain Levassier, Jean-Louis Birk et **Claude Allegre**

Laboratoire de Géochimie et Cosmochimie, IPGP, 4place Jussieu, 75005 Paris
adresse actuelle : Institut of Isotope Geology and Mineral Resources,
ETH Zurich NO CO 61 Sonneggstrasse 5, CH-8092 Zurich, Suisse.

Flux d'altération chimique Bassins monosilicatés du bouclier canadien

R. Millot, J. Gaillardet, B. Dupré et **C. J. Allegre**

1 : Laboratoire de Géochimie Cosmochimie IPGP Paris
2 : Laboratoire de Géochimie OMP Toulouse

Composition isotopique des gaz rares sur le plateau des Açores

Manuel Moreira et **Claude Allegre**

Laboratoire de Géochimie et Cosmochimie, Université Paris 7, 4 place Jussieu,
75005 Paris

Systématique ^{182}Hf - ^{182}W dans les eucrites

Ghislaine Quitté, Jean-Louis Birk et **Claude-Jean Allegre**

Laboratoire de Géochimie-Cosmochimie, IPGP, 4 Place Jussieu,
75252 Paris Cedex

Les déséquilibres ^{238}U - ^{234}U - ^{230}Th - ^{226}Ra dans les rivières du bassin de la Mackenzie: contraintes sur l'érosion chimique

N. Vigier, B. Bourdon, J. Gaillardet, S. Turner, B. Dupré et **C. Allegre**

Lab. de Géochimie-Cosmochimie, IPGP, 14-24 E3, 4 place Jussieu, 75005 Paris,

Co-auteurs de 10 communications à la 18^{ème} RST, 17 au 20 avril 2000 à Paris

Inconduite du côté de l'édition scientifique

Par les relecteurs :

- déformer les faits ou mentir dans une relecture
- retarder de manière déraisonnable une relecture pour en obtenir un gain personnel
- voler des idées ou de texte d'un manuscrit en cours de révision

Par les éditeurs :

- falsifier ou fabriquer un rapport de relecture
- mentir à un auteur au sujet d'un processus de révision
- voler des idées ou du texte d'un manuscrit en cours de révision

Revue prédatrice

=

- publication spécialisée (souvent électronique) ressemblant à une revue scientifique sans en présenter toutes les garanties
- utilisée pour « faire passer » des articles qui ne seraient pas publiés autrement (et qui servent parfois une cause)



« est doré comme l'alcool, son nom sonne comme un nom d'alcool... mais ce n'est pas de l'alcool »

Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI), Frontiers ?

- MDPI : 255 000 articles cumulés publiés en 2022 (nombre d'articles publiés x45 entre 2008 et 2018), plus de 115 000 « guest editors » en 2021
- Elsevier : plus de 600 000 articles cumulés publiés en 2021 dans ses 2700 revues

Impact factor *(Facteur d'impact FI)*

indicateur qui estime indirectement la visibilité d'une revue scientifique

pour une année donnée, le FI d'une revue est égal à la moyenne des nombres de citations (citations faites dans les autres revues et dans celle-ci) des articles de cette revue publiés durant les deux années précédentes depuis 2016 géré par l'entreprise Clarivate (Web of Science, EndNote...), publié dans le Journal Citation Reports

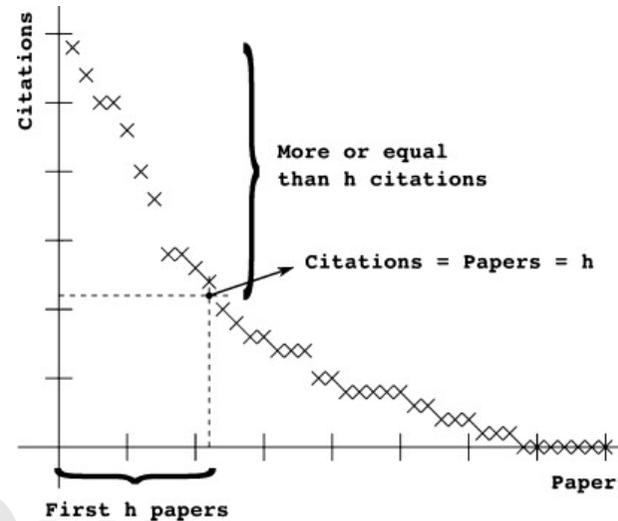
- facile d'usage, très facilement calculable, couvre 15 000 revues de plus 60 pays différents mais
- nb de citations n'est pas une mesure correcte de la qualité ni même de la quantité d'informations nouvelles des publications... il y a d'autres critères que la qualité scientifique brute du travail qui font qu'un article est lu et cité : la clarté de l'article, le fait qu'il soit dans une thématique « à la mode » ou non, voire que l'article soit cité comme exemple de mauvaise recherche scientifique
- FI augmente avec le prestige de la revue, qui peut être artificiellement augmenté par une politique éditoriale adéquate... comptant la fréquence de citation par article et négligeant le prestige de la revue, le FI confond des mesures de popularité, de prestige et d'impacts réels... le FI étant fortement lié à la revue plus qu'à l'article, un article publié dans une revue à FI peut avoir un nombre de citations très bas, voire nul, et inversement
- une revue peut publier un pourcentage important d'articles de synthèse (review article en anglais) qui sont généralement plus souvent cités que les articles de recherche proprement dit... par conséquent, ces articles de synthèse peuvent augmenter le FI d'une revue et les revues qui se consacrent à ces états de l'art ont souvent le FI le plus élevé dans leur domaine respectif... a contrario, des revues peuvent décider de ne pas publier des articles sur des études de cas qui ont moins de chance d'être cités et qui diminueraient le nombre moyen de citation par article
- pratique d'éditeurs qui forcent un auteur à ajouter des auto-citations de sa revue pour accepter la publication de son article, ce qui permet d'augmenter artificiellement le FI

Exemple de Facteur d'impact

Science	FI 2021 = 63,7	
Nature	FI 2021 = 69,5	
New England Journal of Medicine (NEJM)	FI 2021 = 176,1	(2020 = 91,2, 2019 = 74,7)
The Lancet	FI 2021 = 202,7	(2020 = 79,3 donc a plus que doublé en 2021)
Proceedings of the National Academy of Science	FI 2021 = 12,78	(2020 = 11,20, 2019 = 9,41)
Earth-Science Review	FI 2021 = 12,04	(2020 = 12,41, 2019 = 9,72)
Geology	FI 2021 = 6,32	(2020 = 5,40, 2019 = 4,77)
Geochimica et Cosmochimica Acta	FI 2021 = 5,92	
Earth and Planetary Sciences Letters	FI 2021 = 5,78	
Geophysical Research Letters	FI 2021 = 5,58	
Tectonics	FI 2021 = 5,26	
Nature Scientific Reports	FI 2021 = 4,99	
Chemical Geology	FI 2021 = 4,68	(2020 = 4,01, 2019 = 3,36)
Geochemistry Geophysics Geosystems	FI 2021 = 4,48	(2020 = 1,93, 2019 = 1,93)
Journal of Geophysical Research	FI 2021 = 4,39	
Journal of Petrology	FI 2021 = 4,37	
Lithos	FI 2021 = 4,02	
Solid Earth	FI 2021 = 3,92	
Tectonophysics	FI 2021 = 3,66	(2020 = 3,93, 2019 = 3,04)
Frontiers in Earth Science	FI 2021 = 3,66	(2020 = 1,10, 2019 = 1,16)
Marine Geology	FI 2021 = 3,63	
Terra Nova	FI 2021 = 3,27	
Bulletin Société Géologique de France	FI 2021 = 3,19	(2020 = 1,88, 2019 = 1,5)

h-index (*indice de Hirsch*)

un.e scientifique a un h-index de X si X de ses N articles ont chacun au moins X citations, et les autres (N - X) articles ont au plus X citations chacun



Alonso et al., 2009. h-Index: A review focused in its variants, computation and standardization for different scientific fields. *Journal of Informetrics*, 3 (4), 273-289.

reflète à la fois le nombre de publications et le nombre de citations par publication

ne fait pas apparaître la notion d'auteur unique ou coauteurs, ni la notion de 1^{er} auteur

prend en compte aussi bien les citations positives que négatives : c'est une mesure quantitative et non qualitative

Hirsch J., 2007. Does the h-index have predictive power? *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 19193-19198.

Exemple de h-index

Dans Google Scholar :

Albert EINSTEIN

h-index = 118 (article Einstein (1905) publié dans Annalen der Physik, est cité **472 fois**)

Georges SHELDRIK

h-index = 117 (article Sheldrick (2008) cité **165 129 fois**, publié dans Acta Crystallographica Section A FI=2,1 en 2008, 49,9 en 2009)

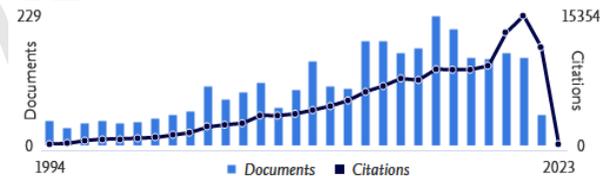
Camille NOÛS

h-index = 11 (chercheur français allégorique au genre indéfini, apparu en 2020, à l'initiative du groupe RogueESR, <https://rogueesr.fr>)

Dans Scopus :

Didier RAOULT

h-index=166



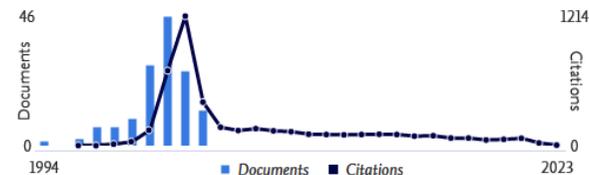
Marci ANGELL

h-index = 41

(éditrice du NEJM de 1988 à 2000, puis livre *The truth about drug companies: how they deceive us and what to do about it*)

Jan Hendrik SCHÖN

h-index = 34



Et Al

h-index = 15

(« et al. » abréviation du latin « et alii » = et les autres)

"Autres"-index

➤ g-index : plus grand nombre d'articles pour lesquels il est vrai de dire que l'ensemble des g articles ont reçu au moins g^2 citations

Egghe L., 2006. Theory and practise of the g-index. *Scientometrics*, 69 (1), 131–152

<https://doi.org/10.1007/s11192-006-0144-7>

➤ Kardashian-index : compare le nombre de retweets d'un chercheur ou d'une chercheuse avec le nombre de ses citations académiques

Hall N., 2014. The Kardashian index: a measure of discrepant social media profile for scientists.

Genome Biology, 15 (7), 424

<https://doi.org/10.1186/s13059-014-0424-0>



Merci de votre attention ! des questions ?

Mission intégrité scientifique à Sorbonne Université :

- **Référent à l'Intégrité Scientifique (RIS) de Sorbonne Université**
- Comité à l'Intégrité Scientifique (CIS) : 11 membres (des 3 facultés, de thématiques/domaines différents, 6 femmes et 5 hommes, 4 anciens et 7 nouveaux), plusieurs missions (proposition en matière de politique de l'établissement, sensibilisation des unités de recherche et des personnels, réflexion sur les formations, expertise sur les procédures et les pratiques institutionnelles, communication)
- Ambassadrices et ambassadeurs à l'intégrité scientifique (dans le cadre de la labellisation HRS4R de Sorbonne Université) : 30 personnes (à l'ISTeP : Christian GORINI) à même de déployer des actions de sensibilisation et de formation
- MOOC « Science ouverte », <https://www.fun-mooc.fr/fr/cours/la-science-ouverte>

